

Harmonisk oscillator (krafter 1)

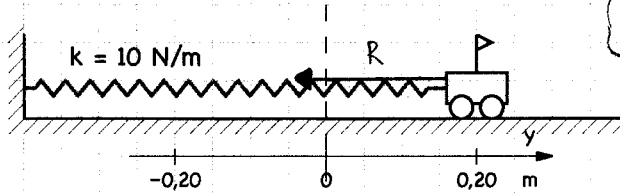
Namn: _____

Nedan visas ett exempel på en harmonisk oscillator. Rita i situation (1)-(9) nedan ut resultanten till de krafter som verkar på vagnen (som rullar utan friktion). (Låt 1 cm motsvara 1 N.)

kraft på vagn från fjäder

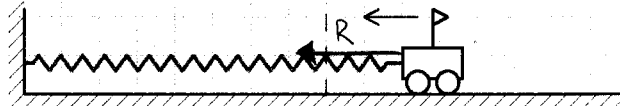
$F = kx = 10 \cdot 0,20 \text{ N} = 2,0 \text{ N}$

1. $t = 0: y = 0,20 \text{ m}$



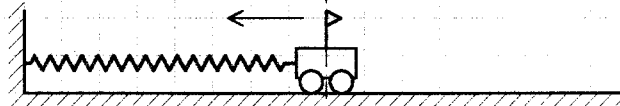
$R = 2,0 \text{ N}$
(åt vänster)

2. $t = T/8: y = 0,14 \text{ m}$



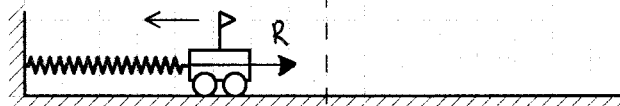
$R = 1,4 \text{ N}$
(åt vänster)

3. $t = 2T/8: y = 0$



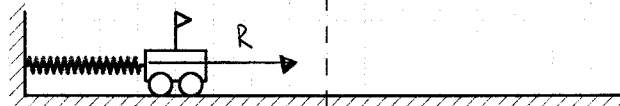
$R = 0$

4. $t = 3T/8: y = -0,14 \text{ m}$



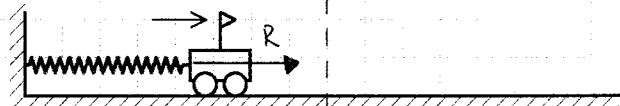
$R = 1,4 \text{ N}$
(åt höger)

5. $t = 4T/8: y = -0,20 \text{ m}$



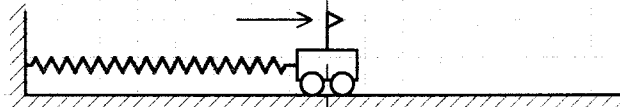
$R = 2,0 \text{ N}$
(åt höger)

6. $t = 5T/8: y = -0,14 \text{ m}$



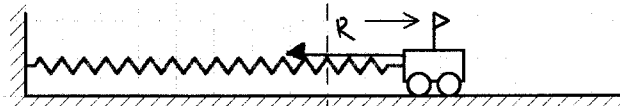
$R = 1,4 \text{ N}$
(åt höger)

7. $t = 6T/8: y = 0$



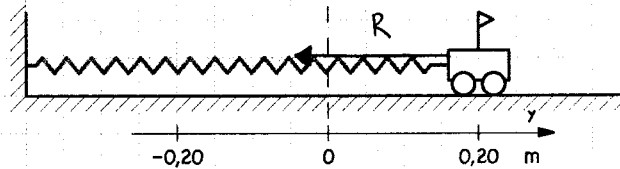
$R = 0$

8. $t = 7T/8: y = 0,14 \text{ m}$



$R = 1,4 \text{ N}$
(åt vänster)

9. $t = 8T/8: y = 0,20 \text{ m}$



$R = 2,0 \text{ N}$
(åt vänster)

Notera att resultanten hela tiden är riktad mot jämviktsläget!